BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 37 — N° 2, 1965, p. 290-293.

SUR LE DIMORPHISME SEXUEL CHEZ LES CHARANÇONS DU BLÉ DU GENRE SITOPHILUS *SCHÖNH.*

(Coléoptère Curculionidae).

Par J. P. CANCELA DA FONSECA

L'étude que nous nous proposions de faire sur la dynamique des populations de charançons du blé du groupe *Sitophilus oryzae* (L.) (*S. oryzae* et *S. zeamais* Mots.) impliquait, au premier abord, la détermination, pratique et rapide, du sexe des adultes vivants, par des caractères externes. La seule distinction admise entre les mâles et les femelles concernait la longueur, l'épaisseur et la ponctuation du rostre qui est plus long, plus mince et plus finement ponctué chez les femelles que chez les mâles (Birch, 1944 ; Richards, 1944, 1947 ; Reddy, 1951 ; Hoffmann, 1954 ; Halstead, 1963). Tout ceci paraît être un caractère sexuel secondaire commun à la plupart des Curculionidae (Hoffmann, 1950). Ces différences avaient été signalées auparavant chez *S. granarius* (L.) par Back et Cotton (1926), Richards (1949), Reddy (1951), Hoffmann (1954) et Halstead (1963).

Nous avons constaté, en outre, que le rostre est, d'une façon générale, moins courbé chez les mâles que chez les femelles dans les trois espèces ; ce qui vient à l'appui des observations de Reddy (1951). Cependant ce caractère a un intérêt pratique restreint.

Chez *S. granarius*, Richards (1947) arrivait à différencier les sexes à la loupe binoculaire en exerçant une légère pression sur la face abdominale des insectes vivants ; le dernier tergite abdominal protégé par le pygidium étant différent dans les deux sexes. Le même auteur indiquait que les derniers sternites abdominaux du mâle étaient plus courbés ventralement que ceux de la femelle. Cette distinction est également signalée par Reddy (1951), et reprise plus tard par Halstead (1963), puis avec plus de détails par Qureshi (1963).

Indépendamment du travail de ce dernier auteur, nous avions fait des observations comparatives des caractères externes des trois espèces, et nous avions trouvé que, bien que les caractères du rostre soient valables, les caractères différentiels des derniers segments abdominaux étaient plus facilement maniables.

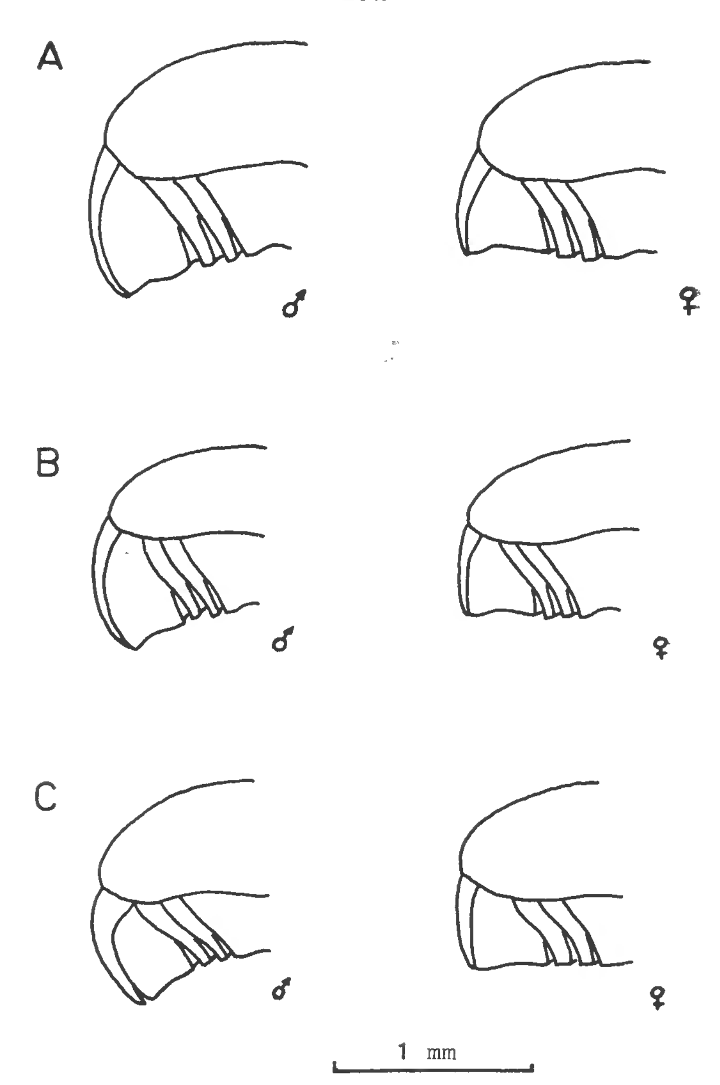


Fig. 1. — Dimorphisme sexuel chez *Sitophilus* Schönh.
A — *S. zeamais* Mots. ; B — *S. oryzae* (L.) ; C — *S. granarius* (L.).

Dans une première observation portant sur une trentaine d'exemplaires de chaque espèce, collés directement sur lames de verre (face dorsale, face ventrale et profil), nous observâmes que le dimorphisme sexuel était particulièrement apparent de profil (fig. 1). Chez les mâles des trois espèces, les trois derniers sternites abdominaux (correspondant aux segments IV, V et VI) sont plus courbés ventralement, et présentent des caractéristiques différentielles non mentionnées par les auteurs. C'est

ainsi que la partie médiane, saillante, des sternites IV et V est moins large, et le pygidium est plus courbé chez les mâles que chez les femelles. Le sternite pygidial (le VI[e]) se présente également comme relativement plus développé chez les mâles de *S. oryzae* et de *S. zeamais*, que chez ceux de *S. granarius*.

D'autre part, en face ventrale, on observe aisément la portion anale du pygidium chez les mâles des trois espèces, ce qui ne peut se faire chez les femelles. En troisième lieu, la pointe anale du pygidium est plus arrondie chez les mâles et plus anguleuse chez les femelles de *S. granarius* ainsi que l'avait observé Qureshi (1963), alors qu'elle est à peu près droite dans les deux sexes, chez *S. oryzae* et *S. zeamais*. Cette caractéristique observée chez *S. granarius* devient un caractère sexuel secondaire dans des genres proches du genre *Sitophilus* (Vaurie, 1951).

Ces différences sexuelles une fois mises en évidence ont été testées sur les individus pris au hasard dans une population abondante : une cinquantaine d'exemplaires (individus morts) des espèces *S. oryzae* et *S. zeamais*, ainsi qu'une cinquantaine d'individus vivants de l'espèce *S. oryzae*. Après qu'ils aient été reconnus comme mâles ou comme femelles, par les caractères abdominaux ainsi que par les caractères du rostre, les exemplaires étaient disséqués pour confirmation par l'observation de l'armature génitale. Tous les individus de *S. zeamais* étaient bien classés (49 exemplaires : 28 ♀♀ ; 21 ♂♂). Dans le cas de *S. oryzae*, quelques doutes ont surgi, soit en ce qui concerne les exemplaires vivants, soit en ce qui concerne les exemplaires morts ; mais dans ce dernier cas l'observation des caractéristiques rostrales permettait une confirmation ou une correction des exemplaires douteux. Ainsi, sur 51 exemplaires d'individus morts, 1 ♀ sur 22 ♀♀, et 2 ♂♂ sur 29, et sur 49 individus vivants, 3 ♀ sur 37 ♀♀, et 1 ♂ sur 12 ♂♂, ont été classés comme douteux.

Quoique les observations concernant les derniers segments abdominaux soient à peu près inédites pour les espèces *S. oryzae* et *S. zeamais* puisque seul Reddy y fait une légère allusion en 1951, elles correspondent à des caractères déjà décrits pour l'essentiel dans l'espèce *S. granarius* (Qureshi, 1963). En tout cas, ces caractères ont passé inaperçus jusqu'à maintenant pour les premières espèces citées. Du point de vue pratique ils nous semblent très importants puisqu'ils nous permettent de différencier sexuellement les individus vivants, même en mouvement, contrairement à ce qu'affirme Qureshi (1963).

Signalons enfin que Sevintuna et Musgrave (1960) ont essayé de différencier sexuellement certaines lignées de *S. granarius* par la dépression du métasternum et de la base de l'abdomen (sternite du III[e] segment), qu'on observe au niveau de la dernière paire de pattes ; cette dépression étant plus marquée chez les mâles. Cependant cette caractéristique sexuelle secondaire avait déjà été décrite pour les trois espèces par Hoffmann, en 1954 ; ainsi que pour d'autres espèces de la famille des Curculionides par Vaurie, en 1951. Nous avons voulu voir si cette distinction présentait une valeur pratique réelle chez *S. oryzae* et *S. zeamais*. On peut effectivement la déceler facilement avec un peu de pratique,

mais elle nous paraît plus aléatoire quand elle est considérée indépendamment des autres caractères.

On a constaté, en tout cas, que la suture longitudinale de la dépression métasternale était plus nettement marquée chez *S. zeamais* que chez *S. oryzae*. De toute façon, cette dernière observation doit être confirmée par des études morphologiques plus détaillées.

Laboratoire d'Écologie Générale du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

Back (E. A.) and Cotton (R. T.), 1926. — The granary weevil. *U.S. Dept. Agric.*, **1393**, 36 p.

Birch (L. C.), 1944. — Two strains of Calandra oryzae L. (Coleoptera). *Aust. J. exp. Biol.*, **22**, pp. 271-275.

Halstead (D. G. H.), 1963. — External sex differences in stored products Coleoptera. *Bull. ent. Res.*, **54**, pp. 119-134.

Hoffmann (A.), 1950. — *Coléoptères Curculionides (Première partie)*. Faune de France, **52**, 486 p. Paris : Lechevalier.

— 1954. — *Coleoptères Curculionides (Deuxième partie)*. Faune de France, **59**, 721 p. Paris : Lechevalier.

Qureshi (A. H.), 1963. — Some sexual differences in the granary weevil, *Sitophilus granarius* (L.). *Canad. Ent.*, **95**, pp. 1117-1119.

Reddy (D. B.), 1951. — Determination of sex in adult rice and granary weevils (Coleoptera : Curculionidae). *Pan-Pacif. Ent.*, **27**, pp. 13-16.

Richards (O. W.), 1944. — The two strains of the rice weevil, *Calandra oryzae* (L.) (Coleopt., Curculionidae). *Trans. R. ent. Soc. Lond.*, **94**, pp. 187-200.

— 1947. — Observations on grain-weevils, Calandra (Col., Curculionidae). I. General biology and oviposition. *Proc. zool. Soc. Lond.*, **117**, pp. 1-43.

— 1948. — The interaction of environmental and genetic factors in determining the weight of grain weevils, *Calandra granaria* (L.) (Col., Curculionidae). *Ibid.*, **118**, pp. 49-81.

Sevintuna (C.) and Musgrave (A. J.), 1960. — A note on sexual dimorphism in *Sitophilus* weevils. *Canad. Ent.*, **92**, pp. 467-469.

Vaurie (P.), 1951. — Revision of the genus Calendra (formerly *Sphenophorus*) in the United Stated and Mexico (Coleoptera, Curculionidae). *Bull. amer. Mus. nat. Hist.*, **98**, pp. 32-186.